



λίμνες  
**ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑ  
ΖΑΖΑΡΗ**

**ΕΡΓΟ LIFE NATURE  
«ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ  
ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑΣ & ΖΑΖΑΡΗΣ»**

**ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ**

**«Διαχείριση υδατικών πόρων –  
Διαχείριση καλαμώνων»**



**ΜΑΪΟΣ 2004**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ.....	3
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ.....	4
ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΙΣΗΓΗΣΕΩΝ.....	6
ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΥΖΗΤΗΘΗΚΑΝ.....	22
ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ.....	25
ΛΙΣΤΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ.....	28
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (Φάκελος σεμιναρίου)	

## **ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ**

Το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ)  
και η Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία (ΕΟΕ),  
έχουν την τιμή να σας προσκαλέσουν σε Σεμινάριο με τίτλο:

**«Διαχείριση υδατικών πόρων – Διαχείριση καλαμώνων»**

Το Σεμινάριο διοργανώνεται στο πλαίσιο του έργου LIFE Nature για τη  
Χειμαδίτιδα και Ζάζαρη, με χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης  
και της Ελλάδος.

Το Σεμινάριο θα πραγματοποιηθεί την Πέμπτη 6 Μαΐου 2004,  
στην Αίθουσα Νομαρχιακού Συμβουλίου (ημιόροφος) της Νομαρχιακής  
Αυτοδιοίκησης Φλώρινας (Διοικητήριο), ώρα 10:00-15:30.

### *Πληροφορίες*

ΕΚΒΥ: τηλ. 231 0 473 320, κ. Χρυσούλα Λιόντα, κ. Δάφνη Τσίτση

ΕΟΕ : τηλ. 231 0 244 245, κ. Δημήτρη Μπούσμπουρα

## **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ**

### **«Διαχείριση υδατικών πόρων – Διαχείριση καλαμώνων»**

*Πέμπτη 6 Μαΐου 2004, ώρα 10:00,  
Αίθουσα Νομαρχιακού Συμβουλίου  
της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Φλώρινας (ημιόροφος)*

#### **ΜΕΡΟΣ Α: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ**

**Προεδρείο: Μ. Αθανασιάδης, Δ. Παπαδήμος, Δ. Μπούσμπουρας**

- |               |  |
|---------------|--|
| 09:30 – 10:00 | Προσέλευση συμμετεχόντων   |
| 10:00 – 10:10 | Έναρξη – Εισαγωγή στη θεματολογία του σεμιναρίου   |
| 10:10 – 10:20 | Χαιρετισμοί επισήμων   |
| 10:20 – 10:40 | <b>Δ. Παπαδήμος, ΕΚΒΥ</b><br>«Συνοπτική παρουσίαση του έργου»  |
| 10:40 – 11:00 | <b>Α. Πανώρας, διευθυντής Ινστιτούτου Διαχείρισης Υδατικών Πόρων και Περιβάλλοντος (ΕΘΙΑΓΕ)</b><br>«Προτάσεις για τη δημιουργία βασικής υποδομής και την ορθολογική διαχείριση του αρδευτικού νερού»       |
| 11:00 – 11:20 | <b>Δ. Παπαμιχαήλ, καθηγητής Τμήματος Γεωπονίας Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, Εργαστήριο Γενικής και Γεωργικής Υδραυλικής και Βελτιώσεων</b><br>«Διαχείριση υδατικών πόρων – Επιφανειακά ύδατα» |
| 11:20 – 11:50 | Συζήτηση   |
| 11:50 – 12:20 | Διάλειμμα  |
| 12:20 – 12:40 | <b>Δ. Καραμούζης, καθηγητής Τμήματος Γεωπονίας Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, Εργαστήριο Γενικής και Γεωργικής Υδραυλικής και Βελτιώσεων</b><br>«Διαχείριση υδατικών πόρων – Υπόγεια ύδατα»     |
| 12:40 – 13:00 | <b>Σ. Τσιούρης, καθηγητής Τμήματος Γεωπονίας Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, εργαστήριο Οικολογίας και Προστασίας Περιβάλλοντος</b><br>«Ποιότητα υδατικών πόρων»                                 |
| 13:00 – 13:30 | Συζήτηση   |
| 13:30 – 14:00 | Διάλειμμα  |

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ**  
**«Διαχείριση υδατικών πόρων – Διαχείριση καλαμώνων»**

**ΜΕΡΟΣ Β: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΛΑΜΩΝΩΝ**

***Προεδρείο: Μ. Αθανασιάδης, Δ. Παπαδήμος, Δ. Μπούσμπουρας***

- |               |   |
|---------------|---|
| 14:00 – 14:20 | <b>Ι. Καζόγλου, Εταιρεία Προστασίας Πρεσπών</b><br>«Διαχείριση καλαμώνων στη Μικρή Πρέσπα και στον Αμβρακικό»   |
| 14:20 – 14:40 | <b>Α. Δημαλέξης, επιστημονικός υπεύθυνος προγράμματος Life</b><br><b>«Μέτρα Διαχείρισης στον υγρότοπο του Άγρα»</b><br>«Διαχείριση καλαμώνων στον Άγρα» |
| 14:40 – 15:00 | <b>Δ. Μπούσμπουρας, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία</b><br>«Διαχείριση καλαμώνων στη Λίμνη Χειμαδίτιδα»  |
| 15:00 – 15:30 | Συζήτηση  |
| 15:30         | Λήξη Σεμιναρίου   |

**Παρουσίαση του έργου LIFE – ΦΥΣΗ:  
«Διατήρηση – Διαχείριση των Υγροτόπων  
Χειμαδίτιδας – Ζάζαρης»**

Δημήτρης Παπαδήμος  
Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Το χρηματοδοτικό μέσο LIFE και συγκεκριμένα το σκέλος του LIFE-ΦΥΣΗ, στα πλαίσια του οποίου πραγματοποιείται και το συγκεκριμένο έργο, έχει συσταθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή με σκοπό τη χρηματοδότηση έργων που στόχο έχουν την αντιμετώπιση των προβλημάτων και την προστασία τέτοιων οικολογικά ευαίσθητων περιοχών, οι οποίες φιλοξενούν οικοτόπους προτεραιότητας και σπάνια είδη.

Σκοπός του συγκεκριμένου έργου είναι:

1. Η αποκατάσταση των αβιοτικών παραμέτρων περιβάλλοντος της Χειμαδίτιδας, όπως είναι η στάθμη των υδάτων της.
2. Η αποκατάσταση και διατήρηση των ενδιαιτημάτων των προστατευόμενων ειδών πτηνών που ζουν στη Χειμαδίτιδα.
3. Η διατήρηση ενός από τους προστατευόμενους τύπους οικοτόπων στην περιοχή (δάσος σκλήθρων).
4. Η συμβολή στην περιβαλλοντική ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της τοπικής κοινωνίας καθώς και στην αύξηση του εισοδήματος του τοπικού πληθυσμού μέσω της δημιουργίας θέσεων εργασίας και αύξησης του αριθμού των επισκεπτών στην περιοχή

Οι δράσεις του έργου διακρίνονται σε τέσσερις κατηγορίες:

- Προπαρασκευαστικές, οι οποίες αφορούν τη συγκέντρωση των απαραίτητων δεδομένων ή την εκπόνηση εξειδικευμένης έρευνας και μελετών.
- Μη επαναλαμβανόμενες δράσεις, οι οποίες αφορούν την υλοποίηση συγκεκριμένων έργων και κατασκευών.
- Επαναλαμβανόμενες δράσεις, όπως είναι η παρακολούθηση ή επαναλαμβανόμενες διαχειριστικές πρακτικές, και τέλος
- Δράσεις ενημέρωσης και διάδοσης των αποτελεσμάτων του έργου.

Όσον αφορά την πρώτη κατηγορία δράσεων, έχουν εκπονηθεί μελέτες και έρευνες που αφορούν:

- Την οικολογία της υδρόβιας βλάστησης.
- Την εκτίμηση της ποιότητας των νερών και του ιζήματος.
- Την οριστική μελέτη για την ανύψωση και στεγανοποίηση του αναχώματος της Λίμνης Χειμαδίτιδας.
- Την εφαρμογή των κατάλληλων διαχειριστικών πρακτικών στους καλαμώνες της Χειμαδίτιδας.
- Την ανόρθωση των υγρολίβαδων της Χειμαδίτιδας.

- Τη διατήρηση της συστάδας των σκλήθρων.

Όσον αφορά τη δεύτερη κατηγορία δράσεων θα υλοποιηθούν τα ακόλουθα:

- Ανύψωση και στεγανοποίηση του υφιστάμενου αναχώματος της Χειμαδίτιδας.
- Εγκατάσταση συστήματος ελέγχου της στάθμης των Λιμνών Χειμαδίτιδας-Ζάζαρης.
- Περίφραξη της συστάδας των σκλήθρων και πρόσθετες παρεμβάσεις (π.χ. φυτεύσεις ) για την ανόρθωσή τους.
- Δημιουργία ανοιχτών νερών στον πυκνό καλαμώννα, καθώς επίσης και δημιουργία νησίδας για το φώλιασμα της ορνιθοπανίδας.
- Διαχείριση και διατήρηση των υφιστάμενων υγρολίβαδων καθώς και δημιουργία νέων υγρολίβαδων.

Η τρίτη κατηγορία δράσεων περιλαμβάνει:

- Την παρακολούθηση της λειτουργίας του συστήματος ελέγχου της στάθμης των λιμνών και τη σταδιακή ανύψωσή της.
- Την παρακολούθηση των πληθυσμών των σπάνιων ειδών πουλιών πριν και μετά τις παρεμβάσεις.
- Την παρακολούθηση της βλάστησης πριν και μετά την ανύψωση της στάθμης.
- Την παρακολούθηση της εφαρμογής των διαχειριστικών μέτρων στη συστάδα των σκλήθρων.

Τέλος, η τέταρτη κατηγορία δράσεων περιλαμβάνει:

- Την εγκατάσταση και η λειτουργία Κέντρου Πληροφόρησης στη Χειμαδίτιδα.
- Την εγκατάσταση ενός παρατηρητηρίου πουλιών στη Χειμαδίτιδα και δύο θέσεων θέας.
- Την έκδοση ενημερωτικού εντύπου για την περιοχή, αφίσας, χάρτη, καθώς και δύο οδηγών, ενός για την ορνιθοπανίδα της περιοχής και ενός για τη διαχείριση των καλαμώνων.
- Τη δημιουργία ταινίας για την περιοχή.
- Την κατασκευή δύο πινακίδων πληροφόρησης στην περιοχή των λιμνών, και τέλος
- Σεμινάρια, συναντήσεις εργασίας και συμμετοχή σε συνέδρια για τη διάδοση των αποτελεσμάτων του έργου

# **Προτάσεις για τη δημιουργία βασικής υποδομής και την ορθολογική διαχείριση του αρδευτικού νερού**

Αθανάσιος Πανώρας  
Ινστιτούτο Διαχείρισης Υδατικών Πόρων και Περιβάλλοντος  
Σύνδος, Θεσσαλονίκη

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Οι υδατικοί πόροι είναι ένας ανανεώσιμος φυσικός πόρος απαραίτητος για την ανάπτυξη κάθε δραστηριότητας και για τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας στο χώρο. Η γεωργία, οι αστικές περιοχές, η βιομηχανία και οι υγράτοποι είναι οι βασικοί χρήστες του πόρου αυτού, με τη γεωργία να καταναλώνει το μεγαλύτερο ποσοστό νερού. Σε πολλές μάλιστα περιπτώσεις η κατανάλωση μετατρέπεται σε υπερκατανάλωση λόγω της αλόγιστης χρήσης του αρδευτικού νερού που ξεκινά από την υδροληψία και φθάνει μέχρι τον αγρό.

Παρόλο που η κατάσταση αυτή είναι γνωστή σε όλους μας, οι μέχρι σήμερα προσπάθειες είχαν ελάχιστα θετικά αποτελέσματα γιατί ποτέ δεν δημιουργήθηκε το βασικό υπόβαθρο γνώσης που αφορά στους υδατικούς πόρους και είναι απαραίτητο για τη σωστή διαχείρισή τους, ενώ παράλληλα τα βήματα που έχουν γίνει προς την κατεύθυνση της ορθολογικής διαχείρισης του αρδευτικού νερού είναι περιορισμένα έως ελάχιστα και η αρδευόμενη γεωργία συνεχίζει να εφαρμόζεται απολύτως εμπειρικά.

Προκειμένου να συμβάλλουμε στη βελτίωση της κατάστασης αυτής παρατίθενται ορισμένες βασικές προτάσεις που σχετίζονται με τη δημιουργία της προαναφερθείσας υποδομής και με την ορθολογική διαχείριση του νερού άρδευσης.

### **1. Ποσοτική εκτίμηση του διαθέσιμου επιφανειακού και υπόγειου υδατικού δυναμικού.**

- Ανάπτυξη μοντέλων εκτίμησης – πρόγνωσης υδατικών πόρων.
- Εγκατάσταση δικτύων υδρομετρικών σταθμών και σταθμηγράφων συνεχούς καταγραφής της διακύμανσης της στάθμης, για την εκτίμηση των ποσοτικών στοιχείων των επιφανειακών και υπόγειων νερών.
- Δημιουργία βάσεων δεδομένων, επεξεργασία αυτών από αρμόδιους φορείς, διάχυση της πληροφορίας.

### **2. Εκτίμηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών επιφανειακού και υπόγειου δυναμικού σε σχέση με την καταλληλότητά του για άρδευση.**

- Συνεχής έλεγχος των ποιοτικών χαρακτηριστικών των νερών άρδευσης.
- Δημιουργία βάσεων δεδομένων, επεξεργασία αυτών από αρμόδιους φορείς, διάχυση της πληροφορίας.

### **3. Δημιουργία δικτύου μετεωρολογικών σταθμών.**

- Δημιουργία δικτύου αυτόματων μετεωρολογικών σταθμών για τον υπολογισμό των αναγκών των καλλιεργειών σε νερό.



- Καθορισμός υπεύθυνου φορέα επεξεργασίας, αξιολόγησης και διάχυσης της πληροφορίας στους χρήστες νερού και όπου αλλού κρίνεται απαραίτητο.

**4. Εντατικοποίηση της έρευνας σχέσεων παραγωγής και νερού, για τη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού των αρδεύσεων και της επιλογής των καλλιεργειών.**

- Εγκατάσταση πειραματικών αγρών στις μεγάλες πεδιάδες της χώρας όπου θα διερευνώνται συνεχώς οι σχέσεις νερού και παραγωγής των βασικών καλλιεργειών του ελλαδικού χώρου.

**5. Υλοποίηση όσων προβλέπει η Εθνική νομοθεσία σχετικά με την προστασία και διαχείριση των υδάτων μετά την εναρμόνισή της με την Ευρωπαϊκή νομοθεσία.**

**6. Ενίσχυση του επιστημονικού δυναμικού και της υλικοτεχνικής υποδομής των φορέων διαχείρισης υδατικών πόρων και των αντίστοιχων ερευνητικών ιδρυμάτων.**

**7. Ελαχιστοποίηση των απωλειών του αρδευτικού νερού στις διώρυγες μεταφοράς, διανομής και εφαρμογής του νερού στον αγρό.**

- Αποκατάσταση φθορών αγωγών μεταφοράς /διανομής εφαρμογής νερού.
- Εκσυγχρονισμός των δικτύων (συσκευές ρύθμισης /μέτρηση της ροής, χρήση τηλεματικής).
- Μετατροπή ανοικτών αρδευτικών δικτύων σε κλειστά υπό πίεση, εφόσον έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια βελτίωσης της αρδευτικής αποδοτικότητας των ανοικτών δικτύων.

**8. Ελαχιστοποίηση των απωλειών του αρδευτικού νερού στον αγρό κατά την εφαρμογή των αρδεύσεων.**

- Εκτίμηση των αναγκών των καλλιεργειών σε νερό.
- Ενσωμάτωση υδραυλικών εδαφικών παραμέτρων στους υπό εκπόνηση εδαφολογικούς χάρτες.
- Κατάλληλη εκπαίδευση αγροτών για την σωστή εφαρμογή των αρδεύσεων.
- Εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων ισοπέδωσης των αγρών στην άρδευση με επιφανειακές μεθόδους.
- Χρέωση του νερού σύμφωνα με τον καταναλισκόμενο όγκο.
- Δημιουργία κινητών μονάδων αξιολόγησης της χρήσης του νερού στον αγρό.

**9. Ανακύκλωση νερού.**

- Επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων αστικών λυμάτων στην άρδευση των καλλιεργειών.
- Χρήση υφάλμυρων νερών στην άρδευση των καλλιεργειών.
- Ανακύκλωση νερών στράγγισης.

## **Διαχείριση υδατικών πόρων – Επιφανειακά ύδατα**

Δημήτρης Μ. Παπαμιχαήλ  
Καθηγητής Α.Π.Θ.

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η ορθολογική διαχείριση των επιφανειακών υδατικών πόρων έχει ως στόχο την ικανοποίηση της ζήτησης διαφόρων χρήσεων, την προστασία των υδατικών πόρων από τη ρύπανση, την προστασία της περιοχής από ακραία υδρολογικά φαινόμενα (πλημμύρες-ξηρασίες) και τη διατήρηση και αποκατάσταση του περιβάλλοντος. Οι κυριότερες ιδιαιτερότητες των επιφανειακών υδατικών πόρων που εντοπίζονται στον ελληνικό χώρο έχουν σχέση με τη χωρική και χρονική ανισοκατανομή τους, τον εκτεταμένο νησιωτικό χώρο και το μεγάλο μήκος ακτογραμμής, τις λεκάνες απορροής μικρού μεγέθους και εφήμερης ροής, τις διασυννοριακές εξαρτήσεις, την άνιση κατανομή του πληθυσμού, την εποχικότητα της ζήτησης (γεωργία, τουρισμός), τον μεγάλο αριθμό περιοχών με προβλήματα έλλειψης νερού, τη μικρή αποδοτικότητα των αρδεύσεων, την ανεπάρκεια διοικητικών και τεχνικών υποδομών στη διαχείριση των υδατικών πόρων, τον κατακερματισμό αρμοδιοτήτων και την πολυδιάσπαση των υπηρεσιών, το ελλειπές και μη υλοποιημένο σε μεγάλο βαθμό θεσμικό πλαίσιο και τη μικρή εμπειρία και ευαισθητοποίηση σε συμμετοχικές διαδικασίες.

Στην Ελλάδα, η μέχρι σήμερα μικρή αξιοποίηση των επιφανειακών υδατικών πόρων, σε συνδυασμό με τις παραπάνω ιδιαιτερότητες έχουν ως αποτέλεσμα οι υδατικές ανάγκες διαφόρων περιοχών να μη καλύπτονται σε ικανοποιητικό επίπεδο. Για το λόγο αυτό, υπάρχουν πιεστικές ανάγκες μεγαλύτερης αξιοποίησης των επιφανειακών υδατικών πόρων, με την κατασκευή νέων έργων, με στόχο την εξασφάλιση βιώσιμων και μακροχρόνιων λύσεων στην ικανοποίηση της ζήτησης στους τομείς της ύδρευσης, της γεωργικής ανάπτυξης, της ενεργειακής αξιοποίησης κ.λ.π. Τα νέα αυτά έργα, η υλοποίηση των οποίων δεν αντίκειται στην Κοινοτική Οδηγία πλαίσιο για το νερό (60/2000), με τον όρο ότι θα τηρηθούν οι προϋποθέσεις της αειφορίας στην ανάπτυξη και της ελαχιστοποίησης των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, θα συντελέσουν στην ικανοποίηση της ζήτησης διαφόρων χρήσεων και στη μείωση ή και στην εξάλειψη των πιέσεων που ασκούνται σήμερα στα υπόγεια νερά και στο φυσικό περιβάλλον.

Η απορροή αποτελεί τη βασικότερη παράμετρο της υδρολογικής ανάλυσης που είναι απαραίτητη για μια σειρά από έργα τα οποία γίνονται για την αξιοποίηση των επιφανειακών υδατικών πόρων (ταμιευτήρες, λιμνοδεξαμενές κ.λ.π.). Τόσο η διαστασιολόγηση, όσο και η λειτουργία των παραπάνω έργων βασίζεται σε μετρήσεις παροχής αρκετών ετών. Στην περίπτωση που δεν υπάρχουν μετρήσεις παροχής η εκτίμηση της απορροής προϋποθέτει την επάρκεια στοιχείων (βροχομετρικών, φυτοκάλυψης, εδαφικών τύπων, γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών της λεκάνης, κ.λ.π.) στα οποία βασίζεται ο προσδιορισμός των υδρολογικών παραμέτρων της λεκάνης, με τη βοήθεια των οποίων διερευνώνται οι σχέσεις βροχής-απορροής και στη συνέχεια καθίσταται δυνατή η εκτίμηση της απορροής από βροχές του παρελθόντος ή από μελλοντικά σενάρια κατακρημνισμάτων. Η αξιόπιστη υδρολογική ανάλυση σε συνδυασμό με τα

Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών για την προσομοίωση της χωρικής μεταβλητότητας των συνιστωσών του υδρολογικού κύκλου, τη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων, τα μοντέλα λήψης αποφάσεων και με την προϋπόθεση ότι παίρνονται υπόψη οι τεχνικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικοπολιτικές ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής οδηγεί στο βέλτιστο σχεδιασμό των έργων αξιοποίησης των επιφανειακών υδατικών πόρων μιας λεκάνης απορροής ή περιοχής και στη βέλτιστη διαχείρισή τους.

## **Διαχείριση υδατικών πόρων – Υπόγεια ύδατα**

Διαμαντής Ν. Καραμούζης  
Καθηγητής Α.Π.Θ.

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η επεξεργασία των δεδομένων των δοκιμαστικών αντλήσεων από υδρογεωτρήσεις που έχουν διανοιχτεί στους διάφορους υδροφορείς, στηρίζεται στις αναλυτικές λύσεις αντίστοιχων προβλημάτων και οδηγούν στον καθορισμό των τιμών των υδρογεωλογικών παραμέτρων των διαφόρων τύπων των υδροφορέων μιας περιοχής και στη διερεύνηση της παρουσίας υδρογεωλογικών ορίων σ'αυτούς. Με βάση αυτά τα δεδομένα αυτής της ανάλυσης, εκπονούνται τα πρώτα σενάρια διαχείρισης των υπόγειων νερών μιας περιορισμένης περιοχής, τα οποία επίσης βασίζονται στις ίδιες ισχύουσες αναλυτικές λύσεις. Τα σενάρια αυτά οδηγούν στον καθορισμό των διαφόρων πολιτικών διαχείρισης, που αφορούν τον υπολογισμό των αποστάσεων των υδρογεωτρήσεων, τις παρεμβάσεις με έργα τεχνητής επαναπλήρωσης των υπόγειων υδροφορέων, τα μέτρα διασφάλισης της ποιότητας των υπόγειων νερών, τον καθορισμό των πολιτικών αποφάσεων αποφυγής της υπαλμύρινης των νερών των παράκτιων υδροφορέων, τη διερεύνηση της αναγκαιότητας επεξεργασίας του υπόγειου νερού, ώστε να καλύπτονται οι καθορισμένες προδιαγραφές για κάθε χρήση, και τέλος τα προγράμματα εφαρμογής που αφορούν τη χρήση των υπόγειων νερών για τη γεωργία, τις υδρεύσεις αλλά και άλλες χρήσεις. Τα παραπάνω προγράμματα θα εκπονούνται με τρόπο που να διασφαλίζεται η αειφορία τους. Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί ειδικά προγράμματα γενικών λύσεων, οι οποίες επιτυγχάνονται με αριθμητικές μεθόδους και είναι γνωστά ως μαθηματικά μοντέλα. Οι σύγχρονες αυτές τάσεις αναφέρονται σε φιλικά στο χρήστη πακέτα που αφορούν τη λύση προβλημάτων κίνησης και ρύπανσης των υπόγειων νερών, οι οποίες ισχύουν για οποιαδήποτε σχήματα και τύπους υδροφορέων. Με βάση αυτά τα προγράμματα, αναπτύσσονται ειδικά σενάρια εφαρμογής της διαχείρισης των υπόγειων νερών μιας περιοχής, προσαρμοσμένα στις ανάγκες των υδροφορέων για τη διασφάλιση της αειφορίας τους, αλλά και στις ανάγκες ζήτησης σε νερό.

## **Ποιότητα υδατικών πόρων**

Σωτήρης Τσιούρης  
Καθηγητής Α.Π.Θ.

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Οι ποικίλοι υδατικοί πόροι της Γης είναι πεπερασμένοι και άνισα κατανεμημένοι σε διάφορα μέρη του πλανήτη. Οι ωκεανοί αποτελούν το 97,2% των πόρων. Το 2,15% βρίσκεται με τη μορφή των πάγων των πόλων και των παγετώνων και μόλις το 0,64% αποτελεί τα επιφανειακά και υπόγεια νερά.

Η ασύνετη διαχείριση των υδατικών πόρων και η ρύπανση ή η μόλυνση του περιβάλλοντος σε πολλές περιοχές του πλανήτη έχουν οδηγήσει στην υποβάθμιση των υδατικών αποθεμάτων και μάλιστα εκείνων που είναι τελείως απαραίτητα για την κάλυψη των βιολογικών, τεχνολογικών βιομηχανικών και αρδευτικών αναγκών του ανθρώπου.

Η υποβάθμιση των υδατικών πόρων αφορά τόσο την ελάττωση των αποθεμάτων γλυκού νερού όσο και την ρύπανση ή και μόλυνση ορισμένων υδατοσυλλογών. Η υποβάθμιση της ποιότητας των νερών έχει να κάνει με την προσθήκη χημικών ουσιών ή μολυσμάτων στο νερό σε τέτοια ποσότητα ώστε τα νερά να καθίστανται ακατάλληλα να χρησιμοποιηθούν για κάποιο συγκεκριμένο σκοπό.

Η αλλοίωση της ποιότητας των υδατικών πόρων είναι αποτέλεσμα τόσο φυσικών διεργασιών όσο και ανθρωπογενών δράσεων. Χημικώς καθαρό νερό δεν υπάρχει στη φύση. Ακόμη και το νερό της βροχής ή το νερό, που προέρχεται από την τήξη του χιονιού ή των παγετώνων, περιέχει διάφορες ουσίες. Οι ουσίες αυτές μπορεί να είναι είτε φυσικής προέλευσης είτε ανθρωπογενείς.

Τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα αντιπροσωπεύουν τη χημική σύσταση της φυσικής ή ανθρωπογενούς ατμόσφαιρας. Ακόμη και αν σχετικά καθαρά ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα πέφτουν στην επιφάνεια της Γης, η ποιότητα του νερού στην έξοδο μιας λεκάνης απορροής, θα επηρεασθεί από τη χημική σύσταση της λιθόσφαιρας και τις διάφορες ανθρωπίνες δράσεις στη λεκάνη απορροής (σημειακές και μη σημειακές πηγές ρύπανσης ή και μόλυνσης).

Ο σύγχρονος άνθρωπος ρυπαίνει τις υδατοσυλλογές άμεσα ή έμμεσα με ρύπους που υπάρχουν στα υγρά, στερεά και αέρια απόβλητα προερχόμενα από διάφορες δραστηριότητες όπως λειτουργία οικισμών, ζωικών εγκαταστάσεων, από διάφορες γεωργικές πρακτικές, από ποικίλες βιομηχανίες, μεταφορικά μέσα κλπ. Πολλές φορές μάλιστα οι επιπτώσεις της ρύπανσης εμφανίζονται σε υδατικούς πόρους πολύ μακριά από το σημείο όπου παράγονται οι ρύποι.

Πολλοί από τους ρύπους των υδατικών πόρων όχι μόνο αποικοδομούνται δύσκολα, αλλά είναι και τοξικές, με επιπτώσεις όχι μόνο στη βιωτή των υδάτινων οικοσυστημάτων αλλά και στην υγεία του ανθρώπου.

Οι κυριότεροι ρύποι των υδατικών πόρων μπορούν να ομαδοποιηθούν ως εξής:

1. Ρύποι ή μολύσματα που προκαλούν ασθένειες σε διάφορους οργανισμούς συμπεριλαμβανομένου και του ανθρώπου.

2. Θρεπτικές ουσίες των υδρόβιων αυτότροφων οργανισμών, οι οποίες οδηγούν στον ευτροφισμό των υδάτινων οικοσυστημάτων.
3. Συνθετικές ουσίες όπως είναι τα απορρυπαντικά, τα χρώματα, οι διαλύτες, τα φάρμακα, τα αντιβιοτικά κλπ. οι οποίες σε κάποιες περιπτώσεις οδηγούν σε οξεία ή χρόνια δηλητηρίαση διαφόρων οργανισμών.
4. Ανόργανες ουσίες όπως είναι διάφορα ανόργανα άλατα, οξέα, βαρέα μέταλλα και ραδιενεργά υλικά. Οι επιπτώσεις αυτών είναι παρόμοιες με εκείνες της προηγούμενης κατηγορίας ρύπων.
5. Ρύποι που απαιτούν οξυγόνο για την βιοαποικοδόμησή τους όπως είναι η οργανική ουσία, η οποία οδηγεί στη δημιουργία ανοξικού περιβάλλοντος σε κάποιο υδάτινο οικοσύστημα.
6. Ειδική κατηγορία ρύπων είναι τα πετρελαιοειδή, τα οποία είναι μίγμα τοξικών ουσιών, με άμεσες και μακροχρόνιες τοξικές επιπτώσεις στο βιόκοσμο.

Η ποιότητα των υδατικών πόρων μπορεί να προσδιορισθεί με χημικές και μικροβιολογικές αναλύσεις δειγμάτων νερού που λαμβάνονται κατά συστηματικό (χρονικά και τοπικά) τρόπο. Είναι όμως δυνατή η εκτίμηση της ποιότητας των νερών και μακροσκοπικά από την παρατήρηση φυτικών και ζωικών οργανισμών οι οποίοι αποτελούν σχετικούς δείκτες.

Η αποφυγή αλλοίωσης των υδατικών πόρων είναι το απλούστερο των πραγμάτων θεωρητικά. Εάν ο πολίτης δεν θέλει να αλλοιωθούν οι πολλαπλής χρησιμότητας υδατικοί πόροι ας μη τους ρυπαίνει ή τους μολύνει. Η απλή αυτή λύση αποδείχθηκε ανεφάρμοστη. Η ως τώρα πείρα στις ανεπτυγμένες χώρες δείχνει ότι καμία κοινωνία δεν δέχεται να υποστεί το κόστος της μηδενικής ρύπανσης των νερών. Γι'αυτό καταβάλλεται προσπάθεια να μειώνεται ο κίνδυνος στο ελάχιστο με τη θέσπιση νομοθετικών μέτρων που να περιορίζουν την ποσότητα των αποβλήτων και την περιεκτικότητά τους σε ανεπιθύμητες ουσίες. Η νομοθεσία των ανεπτυγμένων χωρών επιβάλλει σε όλους του φορείς που παράγουν ρύπους να επεξεργάζονται τα απόβλητά τους και να απομακρύνουν τους ρύπους πριν από την είσοδό αυτών στους υδάτινους αποδέκτες. Η νομοθεσία που διέπει τα θέματα αυτά δεν είναι απλή. Δεν αρκεί η θέσπιση ενός ενιαίου μέτρου, μιας προδιαγραφής, μιας απαγόρευσης. Τα μέτρα προστασίας στηρίζονται σε πολύπλοκους κανονισμούς με τους οποίους επιχειρείται ο συμβιβασμός διαφορετικών και πολλές φορές συγκρουόμενων οικονομικών, κοινωνικών και πολιτιστικών συμφερόντων. Για αποτελεσματικότερη προστασία πάντως των υδατικών πόρων είναι απαραίτητη η ενημέρωση και συμμετοχή και του απλού πολίτη.

## **Διαχείριση καλαμώνων στη Μικρή Πρέσπα και στον Αμβρακικό**

Ιωάννης Καζόγλου  
Εταιρία Προστασίας Πρεσπών

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η διαχείριση των καλαμώνων αποτελεί συνηθισμένη πρακτική διαχείρισης σε πολλούς προστατευόμενους υγρότοπους σε διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες. Ανάλογα με τους επιδιωκόμενους στόχους η διαχείριση των καλαμώνων μπορεί να αφορά στη:

- Διατήρηση των ίδιων των καλαμώνων ως τύπου οικοτόπου που απειλείται με εξαφάνιση ή έχει συρρικνωθεί σημαντικά. Η περίπτωση αυτή είναι πολύ συνηθισμένη στο Ηνωμένο Βασίλειο, όπου η διατήρηση των καλαμώνων για την άγρια ζωή συχνά συνδυάζεται με την εμπορική χρήση των καλαμιών (π.χ. ως δομικό υλικό για καλαμοσκεπές κατοικιών).
- Δημιουργία μωσαϊκού ενδιαιτημάτων, όπως για παράδειγμα δημιουργία υγρών λιβαδιών στις παρυφές των καλαμώνων ή δημιουργία ανοιγμάτων στο εσωτερικό των καλαμώνων σε βαθύτερα νερά.
- Δημιουργία καλαμώνων με φυτεύσεις, πρακτική πολύ συνηθισμένη σε περιπτώσεις διαχείρισης της ορνιθοπανίδας ή στην κατασκευή συστημάτων για την επεξεργασία υγρών αποβλήτων.
- Αποφυγή χερσοποίησης υγροτοπικών περιοχών, πρακτική που αποσκοπεί στην ανακοπή της φυσικής διαδοχής της βλάστησης σε παρόχθια ή παραλίμνια οικοσυστήματα

Η διαχείριση των καλαμώνων στη Λίμνη Μικρή Πρέσπα και στο Βάλτο Ροδιάς του Αμβρακικού Κόλπου στοχεύει στη δημιουργία υγρών λιβαδιών στις ρηχές υγροτοπικές περιοχές, στις ζώνες δηλαδή που επηρεάζονται από την αυξομείωση της στάθμης των υδάτων. Τα υγρά λιβάδια ορίζονται ως λιβάδια με χαμηλή υγρόφιλη βλάστηση, τα οποία καλύπτονται από νερό ορισμένες εποχές του έτους, ανάλογα με την αυξομείωση της στάθμης των υδάτων. Η ύπαρξη των υγρών λιβαδιών σχετίζεται άμεσα με τον έλεγχο του πλάτους των καλαμώνων που περιβάλλουν τον υγρότοπο, καθώς αυτοί, όταν δεν υπόκεινται σε καμιά μορφή διαχείρισης, εξαπλώνονται τόσο προς τη στεριά καλύπτοντας τα υγρά λιβάδια, όσο και προς το εσωτερικό των υγροτόπων. Η σχέση λοιπόν υγρών λιβαδιών - καλαμώνων είναι δυναμική και η διατήρηση των πρώτων εξαρτάται από τις ανθρώπινες επεμβάσεις.

Στη Μικρή Πρέσπα και στο Βάλτο της Ροδιάς, η στάθμη του νερού αρχίζει να ανεβαίνει από τα μέσα του χειμώνα και φθάνει στο μέγιστό της στα τέλη της άνοιξης, διατηρώντας έτσι πλημμυρισμένα τα υγρά λιβάδια κατά την κρίσιμη εποχή για την άγρια πανίδα. Η σημασία των υγρών λιβαδιών είναι πολλαπλή καθώς αυτά:

- Λειτουργούν ως κύριοι χώροι διατροφής για πολλά είδη υδρόβιων πουλιών.
- Αποτελούν άριστους χώρους αναπαραγωγής ψαριών και αμφιβίων.

- Φιλοξενούν υψηλές συγκεντρώσεις ασπόνδυλων οργανισμών και ερπετών και γενικώς παίζουν πολύ σπουδαίο ρόλο στη διατήρηση και στήριξη της τροφικής αλυσίδας στον υγρότοπο.
- Σχετίζονται άμεσα με τις τοπικές οικονομίες (κτηνοτροφία, αλιεία, ανάπτυξη ήπιων μορφών τουρισμού, συγκράτηση του ανθρώπινου δυναμικού και παροχή εναλλακτικών λύσεων απασχόλησης).

Και στις δυο περιπτώσεις που εξετάζονται η ανάγκη αποκατάστασης υγρών λιβαδιών προέκυψε μετά από συγκεκριμένα γεγονότα ή διαδικασίες που επέφεραν τη συρρίκνωση αυτού του πολύ σημαντικού ενδιαιτήματος. Ενδεικτικά αναφέρονται οι:

- Εκτροπές και διευθετήσεις ρεμάτων και ποταμών (Ρέμα Αγίου Γερμανού, Ποταμός Λούρος).
- Κατασκευές αρδευτικών δικτύων μέσα σε υγροτοπικές περιοχές.
- Διάφορες απαγορευτικές ρυθμίσεις που επιβλήθηκαν με σκοπό την προστασία συγκεκριμένων ειδών της άγριας πανίδας (π.χ. κάψιμο και βόσκηση).
- Αλλαγές στην παραδοσιακή διαχείριση των παρόχθιων περιοχών των υγροτόπων, όπως π.χ. η εγκατάλειψη της κτηνοτροφίας και αλιείας στα ρηχά νερά με σκοπό την ενασχόληση με την εντατική γεωργία.

Το 1997, η Εταιρία Προστασίας Πρεσπών (ΕΠΠ) σε συνεργασία με το ΑΠΘ και το Βιολογικό Σταθμό Tour du Valat ξεκίνησε ένα πείραμα με σκοπό τη διερεύνηση των επιδράσεων της κοπής, της βόσκησης με βούβαλους και της καύσης στη βλάστηση της παραλίμνιας ζώνης. Με βάση τα πολύτιμα συμπεράσματα και εμπειρία που αποκτήθηκαν από το πείραμα αυτό, η ΕΠΠ συνέταξε διαχειριστική μελέτη (2001) για την αποκατάσταση και διαχείριση των υγρών λιβαδιών στη Λίμνη Μικρή Πρέσπα, η οποία εγκρίθηκε από τις αρμόδιες δασικές υπηρεσίες. Από τον Ιούλιο του 2002, η ΕΠΠ εφαρμόζει το πρόγραμμα LIFE - Φύση «Προστασία και Διατήρηση Ειδών Πουλιών Προτεραιότητας στη Λίμνη Μικρή Πρέσπα» με κύριες δράσεις την προώθηση της ορθολογικής διαχείρισης της στάθμης της λίμνης (βελτίωση θυροφράγματος στην τοποθεσία Κούλα) και την αποκατάσταση των υγρών λιβαδιών σε έκταση 650 στρ. με συστηματικές καλοκαιρινές κοπές των καλαμώνων και βόσκηση με βούβαλους και αγελάδες. Οι επιδράσεις των διαχειριστικών παρεμβάσεων στη βλάστηση και την ορνιθοπανίδα αποτελούν αντικείμενο επιστημονικής παρακολούθησης, ενώ ταυτόχρονα εκπονούνται εξειδικευμένες δράσεις που αφορούν στη διάχυση των αποτελεσμάτων του προγράμματος στο ευρύ κοινό και την επιστημονική κοινότητα.

Στον Αμβρακικό, αντίστοιχες δράσεις εκπονήθηκαν από την Εταιρία Ανάπτυξης Αμβρακικού με τη συνεργασία και άλλων αρμόδιων φορέων. Στα πλαίσια του προγράμματος LIFE - Φύση «Προστασία και Διατήρηση των Υγροτόπων του Αμβρακικού» (1999-2003) κατασκευάστηκε τεχνικό έργο για την παροχή νερών από τον Ποταμό Λούρο στο Βάλτο της Ροδιάς (κανάλι, θυροφραγμοί και κανάλια μέσα στο βάλτο) και έγινε πιλοτική εφαρμογή βόσκησης με πέντε βούβαλους σε μια περιφραγμένη έκταση 50 στρ. μέσα στην οποία εγκαταστάθηκαν πειραματικές επιφάνειες για τη μέτρηση των επιδράσεων της βόσκησης στις διάφορες φυτοκοινότητες. Τα αποτελέσματα του πειραματισμού ήταν εντυπωσιακά καθώς λόγω βόσκησης ο καλαμιώνας μετατράπηκε σε υγρό λιβάδι και η κάλυψη από αρμυρίκια μειώθηκε σημαντικά. Η περιοχή χρησιμοποιήθηκε από δεκάδες



είδη παρυδάτιων και ερωδιόμορφων πουλιών για διατροφή, ενώ παράλληλα το όλο εγχείρημα πλαισιώθηκε από δράσεις ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης των κατοίκων και επισκεπτών. Το κοπάδι των βούβαλων έχει πλέον αυξηθεί στα 20 ζώα και οι τοπικές αρχές διερευνούν τους τρόπους εφαρμογής των αποτελεσμάτων του πειράματος σε ευρύτερη κλίμακα.

## **Διαχείριση καλαμώνων στον Άγρα**

Α. Δημαλέξης

Επιστημονικός υπεύθυνος προγράμματος Life  
«Μέτρα Διαχείρισης στον υγρότοπο του Άγρα»

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Το πρόγραμμα στοχεύει στην υλοποίηση ολοκληρωμένων μέτρων διαχείρισης και αποκατάστασης της Ζώνης Ειδικής Προστασίας υγροτόπου Άγρα, με βάση τις κατευθύνσεις της σχετικής Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης, με τη συμμετοχή των σημαντικότερων τοπικών φορέων που εμπλέκονται στα θέματα διαχείρισης. Στο εταιρικό σχήμα συμμετέχουν τοπικοί φορείς όπως η Νομαρχία Πέλλας, ο Δήμος Έδεσσας και η ΑΝΠΕ, ερευνητικά ινστιτούτα (ΕΘΙΑΓΕ) καθώς και μια ιδιωτική εταιρεία (Ενδιαίτημα Ο.Ε.). Την υποστήριξη της έχει εκφράσει η ΔΕΗ, που μέσω του υδροηλεκτρικού σταθμού Άγρα αποτελεί βασικό χρήστη του υγροτόπου. Τοπικές αρμόδιες υπηρεσίες, όπως το Δασαρχείο Έδεσσας και η Διεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων Πέλλας, αναμένεται ότι θα συνεργαστούν σε συγκεκριμένες δράσεις. Οι κύριες δράσεις του προγράμματος, βασική συνιστώσα του οποίου είναι η υλοποίηση ολοκληρωμένου προγράμματος διαχείρισης του καλαμών, ως βασικό διαχειριστικό εργαλείο αποκατάστασης των λειτουργιών και αξιών του υγροτόπου είναι οι εξής:

1. Λειτουργία Επιτροπής Διαχείρισης του υγροτόπου, με συμμετοχή των εμπλεκόμενων τοπικών φορέων και του ΥΠΕΧΩΔΕ, η οποία θα επιλαμβάνεται και θα συντονίζει τα θέματα διαχείρισης του υγροτόπου και θα καταλήξει σε κοινά συμφωνημένη Σύμβαση Διαχείρισης, με βάση την οποία θα ζητηθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ η ενεργοποίηση της σχετικής νομοθεσίας για ανάθεση διαχειριστικών αρμοδιοτήτων στην Επιτροπή Διαχείρισης
2. Εκπόνηση Σχεδίου Αποκατάστασης του υγροτόπου Άγρα, το οποίο θα προδιαγράψει τις συγκεκριμένες διαχειριστικές παρεμβάσεις που θα επιτρέψουν την αντιμετώπιση του προβλήματος ευτροφισμού, θα ελέγξουν την εξάπλωση του καλαμών και θα οδηγήσουν στην αποκατάσταση των σημαντικότερων λειτουργιών του υγροτόπου, ιδιαίτερα εκείνων που σχετίζονται με την υποστήριξη των ειδών πουλιών προτεραιότητας με βάση την Οδηγία 79/409.
3. Υλοποίηση διαχειριστικών μέτρων με βάση τις προδιαγραφές του Σχεδίου Αποκατάστασης, στα οποία περιλαμβάνονται:
  - Διαχείριση του καλαμών από το Δήμο Έδεσσας, μέσω της υλοποίησης ολοκληρωμένου προγράμματος μηχανικής κοπής και αξιοποίησης της βιομάζας, σε συνεργασία με τη ΔΕΗ, η οποία εφαρμόζει τακτικό καθαρισμό των καναλιών του υγροτόπου. Το πρόγραμμα θα προχωρήσει σε ειδικά μέτρα αποκατάστασης των ενδαιτημάτων καταφυγίου και ωοαπόθεσης της ιχθυοπανίδας καθώς και της καραβίδας, μέσω δημιουργίας κατάλληλων ανοιγμάτων στον καλαμών, με στόχο, πέρα από την αποκατάσταση της αφθονίας και διαθεσιμότητας της τροφής των ψαροφάγων ειδών προτεραιότητας, τη δημιουργία προϋποθέσεων ανάπτυξης συμβατών με την

προστασία οικονομικών δραστηριοτήτων όπως η αλιεία και ο οικοτουρισμός.

- Επανεγκατάσταση με χρήση τοπικού γενετικού υλικού, συστάδων παρόχθιας δένδροθαμνώδους βλάστησης, για βελτίωση του ενδιαιτήματος καταφυγίου και φωλεοποίησης της ορνιθοπανίδας.
- Πιλοτικές παρεμβάσεις δημιουργίας ενδιαιτημάτων φωλεοποίησης για συγκεκριμένα είδη προτεραιότητας (νησίδες, σχεδίες).
- Διαχείριση των ενδιαιτημάτων των υγρών λιβαδιών μέσω προγράμματος ελεγχόμενης βόσκησης.
- Υλοποίηση προγράμματος συστηματικής παρακολούθησης των ειδών προτεραιότητας, καθώς και της αποτελεσματικότητας των μέτρων διαχείρισης.
- Υλοποίηση προγράμματος φύλαξης των σημαντικότερων ενδιαιτημάτων και ειδών του Άγρια.
- Υλοποίηση προγράμματος ερμηνείας περιβάλλοντος, ενημέρωσης και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, μέσω της δημιουργίας περιβαλλοντικών διαδρομών, αναβάθμισης των σχετικών υποδομών του υγροτόπου και της λειτουργίας τους σε όλη τη διάρκεια του έργου. Κεντρική θέση στο πρόγραμμα ενημέρωσης θα κατέχει η διαχείριση του καλαμώννα.
- Διοργάνωση τοπικών εκδηλώσεων και ημερίδων με στόχο την ευαισθητοποίηση και συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας στις δράσεις διαχείρισης και διατήρησης του υγροτόπου.

Η τυπική ημερομηνία έναρξης του προγράμματος ήταν ο Ιούλιος του 2003. Πρακτικά, η υλοποίηση μόλις τώρα ξεκινάει. Η ταυτόχρονη υλοποίηση ανάλογων προγραμμάτων στην Πρέσπα και στη Χειμαδίτιδα, δημιουργεί σημαντικές ευκαιρίες συνεργασιών, ανταλλαγής τεχνογνωσίας και εμπειρίας καθώς και κοινών επενδύσεων στο θέμα της συμβατής με τη διατήρηση των συγκεκριμένων υγροτόπων, βιώσιμης διαχείρισης των καλαμώνων στους Νομούς Πέλλας και Φλώρινας. Για πρώτη φορά στην Ελλάδα, υπάρχει η δυνατότητα συντονισμένης δράσης, στο θέμα της διαχείρισης των καλαμώνων, ως μέσο διαχείρισης υγροτόπων. Είναι μια ευκαιρία την οποία οι τοπικοί φορείς δεν θα πρέπει να αφήσουν αναξιοποίητη.

## **Διαχείριση καλαμώνων στην λίμνη Χειμαδίτιδα**

Δημήτρης Μπούσμπουρας  
Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η περιοχή των λιμνών Ζάζαρη & Χειμαδίτιδα έχει χαρακτηριστεί «Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά - ΣΠΠ» και σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 79/409 «για την προστασία των άγριων πουλιών και των βιοτόπων τους» έχει εντάσσεται στο δίκτυο «NATURA 2000» ως «Ζώνη Ειδικής Προστασίας - ΖΕΠ». Τα σημαντικότερα είδη του υγροτόπου είναι η παρουσία πληθυσμών απειλούμενων ειδών όπως η λαγγόνα, ο αργυροπελεκάνος, η βαλτόπαπια, ο πορφυροτσικνιάς και η παρουσία σημαντικών πληθυσμών ειδών που φωλιάζουν σε καλαμώνες. Τα κύρια χαρακτηριστικά των λιμνών και του περιβάλλοντος που διατηρούν αυτούς τους πληθυσμούς είναι: η μεγάλη έκταση των καλαμώνων, τα ρηχά εύτροφα νερά, τα υγρά λιβάδια στις όχθες αλλά και η θέση των λιμνών κοντά σε άλλους ενδιαφέροντες υγροτόπους όπως η Πετρών (όπου φωλιάζουν οι ερωδιοί και οι λαγγόνες) και οι Πρέσπες (όπου φωλιάζουν οι πελεκάνοι).

Αν και μετά την αποξήρανση του μεγάλου έλους, βόρεια της σημερινής λίμνης, το 1960, υπήρξε σημαντική υποβάθμιση του υγροτόπου ως χώρου διαβίωσης των πουλιών, η λίμνη εξακολουθεί να είναι μια από τις πιο ενδιαφέρουσες στην Ελλάδα. Η διατήρηση του υγροτόπου και κυρίως της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων στις δύο λίμνες είναι κοινός στόχος όλων των φορέων της περιοχής και για αυτόν τον λόγο έγινε δυνατό να προταθεί ένα κοινό πρόγραμμα LIFE από την Νομαρχία, την περιφέρεια, τον Δήμο, το ΕΚΒΥ και την ΕΟΕ.

Μετά τα έργα του 1960 και την επέκταση των αρδεύσεων υπήρξε μια προοδευτική μείωση της κατώτερης στάθμης με συνέπεια να επεκταθεί σε μεγάλο ποσοστό (>80%) ο καλαμώνας (στο μεγαλύτερο ποσοστό του ψαθί). Η εξέλιξη αυτή οδηγεί αναπόφευκτα σε πύκνωση του καλαμώνα με συνέπεια να περιορίζονται οι ελεύθερες επιφάνειες νερού εντός αυτού και σταδιακά σε επέκταση της χέρσου. Η κύριες διαχειριστικές επεμβάσεις του προγράμματος έχουν ως στόχο την αντιστροφή αυτής της πορείας με: α) την αύξηση της στάθμης που θα σταματήσει την επέκταση του καλαμώνα και β) την δημιουργία ανοικτών εκτάσεων στον συμπαγή καλαμώνα και γ) την δημιουργία ή διαχείριση υγρών λιβαδιών ή ρηχών εκτάσεων χωρίς υπερυδατική βλάστηση σε ορισμένα σημεία. Οι επεμβάσεις αυτές θα οδηγήσουν σε βελτίωση των συνθηκών όλων των σημαντικών για την περιοχή υδροβίων ειδών πουλιών, αλλά και όλων των υδρόβιων οργανισμών όπως τα ψάρια, τα αμφίβια, η βίδρα κλπ.

Προϋπόθεση για την σωστή εφαρμογή είναι η επίτευξη της άριστης στάθμης που θα διατηρεί αυτά τα ενδιαίτηματα. Η έκταση του καλαμώνα δεν θα περιοριστεί σε ποσοστό μεγαλύτερο από 40%. Η ρύθμιση της διακύμανσης της στάθμης των υδάτων, κατά την άνοιξη, είναι επίσης πολύ σημαντικό ζήτημα για την αναπαραγωγική επιτυχία των πουλιών που φωλιάζουν στον καλαμώνα.

Η ΕΟΕ στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE έχει εκπονήσει τις μελέτες για την διαχείριση του καλαμώνα και των υγρών λιβαδιών και θα υλοποιήσει

στην συνέχεια έργα: α) για την δημιουργία ανοικτών νερών στον συμπαγή καλαμώνα στην ανατολική πλευρά της λίμνης και β) για την δημιουργία ρηχών εκτάσεων χωρίς υπερυδατική βλάστηση περιμετρικά της λίμνης και γ) διαχείρισης υγρών λιβαδιών στα ΒΔ. Παράλληλα έχει την ευθύνη της παρακολούθησης της ορνιθοπανίδας (πριν τα έργα - κατά την διάρκειά τους και μετά την άνοδο της στάθμης) έτσι ώστε να επιτευχθεί το άριστο αποτέλεσμα αναπροσαρμόζοντας αν χρειαστεί τους σχεδιασμούς.

Η δημιουργία ανοικτών νερών θα γίνει με αμφίβιο μηχάνημα στο οποίο έχει προσαρμοστεί εκσκαφέας. Τα υλικά τις εκσκαφής θα τοποθετηθούν παραπλεύρως των «καναλιών» και των ανοιγμάτων ώστε να δημιουργήσουν «νησίδες». Η διαχείριση της υπερυδατικής βλάστησης περιμετρικά της λίμνης και στα ΒΔ θα γίνει με επαναλαμβανόμενες κοπές κάθε έτος στο τέλος της βλαστητικής περιόδου με την χρήση τρακτέρ εφοδιασμένου με κατάλληλο παρελκόμενο ή με φορητά χορτοκοπτικά στα οποία προσαρμόζεται μεταλικός δίσκος κοπής όπου δεν είναι δυνατή η χρήση τρακτέρ. Στις εκτάσεις αυτές θα επιδιωχθεί η διατήρηση και εποχιακή ρύθμιση της βόσκησης από τα σημερινά κοπάδια (γελάδια και πρόβατα). Η εισαγωγή βουβαλιών θα βελτιώσει πολύ τις συνθήκες αυτών των υγρών λιβαδιών.

Με τα έργα διαχείρισης συνδυάζονται και οι υποδομές ενημέρωσης (Κέντρο ενημέρωσης, παρατηρητήριο πουλιών, κιόσκια) ώστε και η περιοχή των παρεμβάσεων να επιτηρείται συνεχώς αλλά και να προσφέρεται στους επισκέπτες παράδειγμα διαχείρισης αλλά και εύκολη πρόσβαση κοντά σε χώρους με συγκεντρώσεις υδροβίων πουλιών.

## ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΥΖΗΤΗΘΗΚΑΝ

Σύμφωνα με το πρόγραμμα που ακολουθήθηκε, οι δύο θεματικές ενότητες του σεμιναρίου ( α) Διαχείριση υδατικών πόρων και β) Διαχείριση καλαμώνων ), χωρίσθηκαν χρονικά σε τρία τμήματα, μεταξύ των οποίων υπήρχε διαθέσιμος χρόνος μισής ώρας για συζήτηση και μισής ώρας για διάλειμμα με προσφορά αναψυκτικών.

Στο τέλος του σεμιναρίου, δόθηκε (σε όσους το ζήτησαν), βεβαίωση παρακολούθησης.

Στο σεμινάριο παρευρέθηκε ο Νομάρχης Φλώρινας κ. Ιωάννης Στρατάκης ο οποίος χαιρέτησε τις εργασίες, ενώ έκανε μία συνοπτική παρουσίαση των προβλημάτων που αντιμετωπίζει ο Νομός Φλώρινας σε ό,τι αφορά το φυσικό περιβάλλον με έμφαση τους υδατικούς πόρους. Τέλος, έκανε αναφορά στα σχέδια της Νομαρχίας και τις χρηματοδοτήσεις που αναζητά για τη διαχείριση των υδατικών πόρων και την ανάπτυξη του Γεωργικού τομέα στο Νομό.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται συνοπτικά τα θέματα που συζητήθηκαν:

1. **Ποιότητα αρδευτικού νερού - όγκος και ποιότητα παραγωγής γεωργικών προϊόντων.** Σε σχέση με τις προτάσεις που έγιναν κατά την ομιλία του κ. Πανώρα, τονίσθηκε ότι οι παράγοντες της ποσότητας παραγωγής και ποιότητας παραγομένων προϊόντων (σε ότι αφορά την ποσοτική και ποιοτική διάσταση χρήσης του αρδευτικού νερού), θα πρέπει πάντοτε να λαμβάνονται υπόψη στη μελέτη των σχέσεων εδάφους – φυτού – νερού.
2. **Επίπτωση των φραγμάτων στην χλωρίδα και πανίδα της περιοχής κατασκευής τους.** Σε σχετική ερώτηση προς τον κ. Παπαμιχαήλ, τονίσθηκε από τον ομιλητή ότι η κατασκευή και λειτουργία των φραγμάτων στη χώρα μας πρέπει να γίνεται λαμβάνοντας υπόψη τη διαχρονική αξιοποίηση αυτών, καθώς και τις επιπτώσεις που μπορεί να προκαλέσουν στη χλωρίδα και πανίδα της περιοχής αλλά και ολόκληρης της λεκάνης απορροής. Επίσης σημειώθηκε ότι ο σχεδιασμός των φραγμάτων γίνεται με τον παράλληλο έλεγχο των εφήμερων ρεμάτων της λεκάνης.
3. **Φορείς διαχείρισης υδάτων στο Νομό Φλώρινας.** Έγινε συζήτηση για το στάδιο στο οποίο βρίσκεται η δημιουργία του φορέα διαχείρισης για τις λίμνες Ζάζαρη, Χειμαδίτιδα, Πετρών και Βεγορίτιδα του Ν. Φλώρινας. Σύμφωνα με εκτιμήσεις και με τις διαδικασίες που ακολουθούνται, προέκυψε ότι εντός διετίας θα έχουν ωριμάσει οι συνθήκες για τη δημιουργία του φορέα.
4. **Διαχείριση υδατικών πόρων και επεξεργασία υγρών αποβλήτων.** Τονίσθηκε ότι στη διαχείριση των υδατικών πόρων θα πρέπει πάντοτε να περιλαμβάνεται και το σκέλος της επεξεργασίας των υγρών αστικών αποβλήτων, είτε με τη χρήση συμβατικών μονάδων επεξεργασίας (για μεγάλες πόλεις), είτε με την εγκατάσταση φυσικών συστημάτων (για χωριά και μικρές κοινότητες). Επισημάνθηκε επίσης, ότι τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα μπορούν να αποτελέσουν μία σημαντική πηγή νερού για διάφορες χρήσεις (γεωργική, αστική, βιομηχανική).
5. **Προβληματισμοί σχετικά με την υλοποίηση της Οδηγίας Πλαίσιο για τα νερά (2000/60/ΕΚ), στην Ελλάδα.** Συζητήθηκαν οι δυσκολίες που υπάρχουν στη χώρα μας σχετικά με την εφαρμογή

- της Οδηγίας (έλλειψη πρωτογενών δεδομένων, κοστολόγηση παρεχόμενων υπηρεσιών, διαχείριση δεδομένων κ.λπ).
6. Ποιότητα και ποσότητα των υπόγειων υδατικών πόρων.
  7. Βιολογικοί καθαρισμοί και φυσικά συστήματα επεξεργασίας υγρών αστικών αποβλήτων.
  8. Μέθοδοι διαχείρισης καλαμώνων και υγρολιβαδικών εκτάσεων.
  9. Αξιοποίηση βιομάζας που προκύπτει από την κοπή καλαμώνων.

## **ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ**

Το δελτίο τύπου εστάλη στα τοπικά ΜΜΕ της Φλώρινας και σε ΜΜΕ εθνικής εμβέλειας, ενώ δημοσιοποιήθηκε στην ιστοσελίδα του ΕΚΒΥ ([http://www.ekby.gr/ekby/el/EKBY\\_News\\_Announcements\\_el.html](http://www.ekby.gr/ekby/el/EKBY_News_Announcements_el.html))





## ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ – 11/5/2004

### «Διαχείριση υδατικών πόρων – Διαχείριση καλαμώνων»

Σεμινάριο με τίτλο «Διαχείριση υδατικών πόρων-Διαχείριση καλαμώνων» διοργάνωσαν το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ) και η Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία (ΕΟΕ) την Πέμπτη 6 Μαΐου 2004 στη Νομαρχία Φλώρινας. Το σεμινάριο έγινε στο πλαίσιο του έργου Life-Φύση «Διατήρηση και Διαχείριση των Υγροτόπων Χειμαδίτιδας και Ζάζαρης» που υλοποιείται στην περιοχή από τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Φλώρινας και χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και την Ελλάδα.

Σκοπός του σεμιναρίου ήταν η ενημέρωση των ειδικών επιστημόνων αλλά και η ανταλλαγή απόψεων σε θέματα διαχείρισης των υδάτων αλλά και των καλαμώνων, προκειμένου να επιτευχθεί η βέλτιστη διατήρηση ενός υγροτοπικού οικοσυστήματος.

Στην πρώτη θεματική ενότητα όπου παρουσιάστηκε το ζήτημα της διαχείρισης των υδατικών πόρων, μίλησαν επιστήμονες από το ΕΚΒΥ (κ. Δ. Παπαδήμος), τη Νομαρχία Φλώρινας (κ. Β. Άμπας), το ΕΘΙΑΓΕ (κ. Α. Πανώρας), το ΑΠΘ (κ. Δ. Παπαμιχαήλ, κ. Δ. Καραμούζης και κ. Σ. Τσιούρης) και ακούστηκαν προτάσεις για την ορθολογική χρήση τόσο των επιφανειακών και υπογείων υδάτων όσο και του αρδευτικού νερού. Παραδείγματα από έργα σχετικά με τη διαχείριση των καλαμώνων στις Πρέσπες και τον Αμβρακικό Κόλπο (κ. Ι. Καζόγλου), στον Άγρα (κ. Α. Δημαλέξης) αλλά και στη Λίμνη Χειμαδίτιδα (κ. Δ. Μπούσμπουρας), παρουσιάστηκαν στη δεύτερη θεματική ενότητα.

Στο σεμινάριο παρευρέθηκε ο Νομάρχης Φλώρινας κ. Ιωάννης Στρατάκης ο οποίος χαιρέτησε τις εργασίες. Με ενδιαφέρον, επίσης, παρακολούθησαν τις εισηγήσεις φοιτητές από το ΑΠΘ και το ΤΕΙ Φλώρινας καθώς και εκπρόσωποι από φορείς όπως: υπηρεσίες της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Φλώρινας, Εταιρεία Προστασίας Πρεσπών, Διεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων (ΔΕΒ) Γρεβενών και Καστοριάς, Αρκτούρος, ΔΕΥΑ (Δημόσια Επιχείρηση Ύδρευσης και Αποχέτευσης) Φλώρινας, Φορέας Διαχείρισης Λίμνης Ιωαννίνων, Διεύθυνση Δασών Φλώρινας, Αναπτυξιακή Πέλλας, Δήμος Έδεσσας, Διεύθυνση Γεωργικής Ανάπτυξης της Ν.Α. Κοζάνης κ.ά.

Ο εποικοδομητικός διάλογος που πραγματοποιήθηκε, μπορεί να συνοψιστεί στα ακόλουθα:

- Ποιότητα αρδευτικού νερού - όγκος και ποιότητα παραγωγής γεωργικών προϊόντων.
- Επίπτωση των φραγμάτων στην χλωρίδα και πανίδα της περιοχής κατασκευής τους.
- Φορείς διαχείρισης υδάτων.
- Διαχείριση υδατικών πόρων και επεξεργασία υγρών αποβλήτων.
- Προβληματισμοί σχετικά με την υλοποίηση της Οδηγίας Πλαίσιο για τα νερά 2000/60/ΕΚ.
- Ποιότητα και ποσότητα των υπόγειων υδατικών πόρων.
- Μέθοδοι διαχείρισης καλαμώνων και υγρολιβαδικών εκτάσεων.
- Αξιοποίηση βιομάζας που προκύπτει από την κοπή καλαμώνων.





**Φωτ. 1.** Οι ομιλητές κ.κ. Σ. Τσιούρης, Δ. Καραμούζης, και Α. Πανώρας



**Φωτ. 2.** Το κοινό του σεμιναρίου



**Φωτ. 3.** Το προεδρείο του σεμιναρίου (Από αριστερά: κ. Δ. Παπαδήμος, ΕΚΒΥ, κ. Β. Άμπας, ΔΕΒ Φλώρινας, και κ. Δ. Μπούσμπουρας, ΕΟΕ)



**Φωτ. 4.** Ο Νομάρχης Φλώρινας κ. Ιωάννης Στρατάκης χαιρετίζει τις εργασίες του σεμιναρίου

### ΛΙΣΤΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ

Ονοματεπώνυμο	Φορέας	Τηλέφωνο	Φαξ	e-mail
Κωνσταντίνος Πούλιος	ΔΕΒ Γρεβενών	24620 - 87914	24620 - 23793	
Δημήτρης Παπαμιχαήλ	Τμήμα Γεωπονίας ΑΠΘ	2310 – 998755	2310 – 998767	papamich@agro.auth.gr
Περιβολαράς Γιώργος	Εφημερίδα «Ανατροπή»	2385044802	2385044803	<a href="mailto:anatrop@mailbox.gr">anatrop@mailbox.gr</a>
Παπαδόπουλος Σάββας	Εφημερίδα «Ανατροπή»	2385044802	2385044803	
Κουκούλη Σωτηρία	ΑΠΘ Γεωπονία	2310263896		<a href="mailto:sotiriakoukouli@hotmail.com">sotiriakoukouli@hotmail.com</a>
Τσιούρη Λίνα		787432		
Νικολαΐδης Νίκος		25152		
Μιχαηλίδης Ιωάννης	ΤΕΙ Φλώρινας	25631		
Φουρκιώτη Γ.	Ν.Α. Φλώρινας	2385054447		
Διαμαντόπουλος Ανδρέας	Ν.Α. Φλώρινας	54496		
Λογοθέτης Νίκος	ΑΠΘ Τμήμα Γεωπονίας	6977915855		<a href="mailto:twinsln@yahoo.com">twinsln@yahoo.com</a>
Γιαννόπουλος Γιώργος	ΑΠΘ Γεωπονία	2310814789	<a href="mailto:geos303@agro.auth.gr">geos303@agro.auth.gr</a>	



Ονοματεπώνυμο	Φορέας	Τηλέφωνο	Φαξ	e-mail
Μπούσμπουρας Δημήτρης	Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία	2310244245	2310244245	<a href="mailto:bousb@forthnet.gr">bousb@forthnet.gr</a>
Νίκου Ιωάννης	Τμ. Δ/ξης Υπ. Π.. ΔΕΒ ΝΑ Φλώρινας	2385054483		<a href="mailto:gnikou@in.gr">gnikou@in.gr</a>
Ζήγρα Αγγελική	ΑΠΘ Τμήμα Γεωπονίας	2310285796		<a href="mailto:ageliki@hotmail.com">ageliki@hotmail.com</a>
Βαρσάμης Παναγιώτης	Κέντρα «ΔΗΜΗΤΡΑ» Φλώρινας Αμύνταιου	2385054554 6974203696	2385054539	
Λιάνη Μελπομένη	Ν.Α. Φλώρινας	23850-54475		
Κάλφας Δημήτριος	Ιδιώτης Δασολόγος Περιβαλλοντολόγος	2385022096	2385023799	<a href="mailto:kalfdim@otenet.gr">kalfdim@otenet.gr</a>
Κύρκος Θεοχάρης	Ενασχολήσεις με τον τουρισμό	2385026263		
Καζόγλου Γιάννης	Εταιρία Προστασίας Περσών	2385051211	2385051343	<a href="mailto:y.kazoglou@spp.gr">y.kazoglou@spp.gr</a>
Σωτήριος Τσιούρης	ΑΠΘ Τμήμα Γεωπονίας	998606	998848	<a href="mailto:stsiouri@agro.auth.gr">stsiouri@agro.auth.gr</a>
Παυλίδης Γεώργιος	Ν.Α. Φλώρινας Τμήμα Αλιείας & Υδατ/γειών	2385054553	2385054539	<a href="mailto:al-florina@yahoo.gr">al-florina@yahoo.gr</a>

Ονοματεπώνυμο	Φορέας	Τηλέφωνο	Φαξ	e-mail
Καβαργύρης Στέφανος	ΑΠΘ Τμ. Γεωπονίας	6944452976		<a href="mailto:stefkavar@yahoo.gr">stefkavar@yahoo.gr</a>
Ι.Χ. Δεληγεώργης	ΑΠΘ Τμ. Γεωπονίας	6976419411		
Κούβελος Ιωάννης	ΑΠΘ Τμ. Γεωπονίας	2310-245189		
Νάτσης Λάζαρος	Φορέας Διαχείρισης Λ. Ιωαννίνων			<a href="mailto:malpi@otenet.gr">malpi@otenet.gr</a>
Μιχελής Αντώνης	ΤΕΙ Φλώρινας Λ. Καραγιάννη 8 34100 Χαλκίδα	6993956571		
Τσιάμη Κατερίνα	ΤΕΙ Φλώρινας Μεσημέρι 58200 Έδεσσα	6978967138		
Γιαπράκη Ευδοκία	ΤΕΙ Φλώρινας Κέλλη 53074 Φλώρινα	6978866156		
Αβραμοπούλου Ερμιόνη	ΔΕΥΑ Φλώρινας Διευθύντρια Σπηλιάδου 20 53100 Φλώρινα	6942401230		deyaf1@otenet.gr

Ονοματεπώνυμο	Φορέας	Τηλέφωνο	Φαξ	e-mail
Νικλής Νικόλαος	ΤΕΙ Δ. Μακεδονίας ΣΤΕΓ Τμήμα Εμπορίας & Ποιοτικού Ελέγχου Α.Π.	2385023302		<a href="mailto:niklis@otenet.gr">niklis@otenet.gr</a>
Τάσος Δημαλέξης	Ενδιαίτημα	2103300333	2103305135	<a href="mailto:adimal@tee.gr">adimal@tee.gr</a>
Δημήτριος Καπαρελιώτης	ΤΕΙ Δ. Μακεδονίας ΣΤΕΓ Τμήμα Εμπορίας & Ποιοτικού Ελέγχου Αγροτ. Προϊόντων	6973008686		<a href="mailto:dkapareliotis2000@yahoo.gr">dkapareliotis2000@yahoo.gr</a>
Ειρήνη Κόδρου	ΤΕΙ Δ. Μακεδονίας ΣΤΕΓ Τμήμα Εμπορίας & Ποιοτικού Ελέγχου Αγροτ. Προϊόντων	6946536304		
Αθανάσιος Πανώρας	Ινστιτούτο Διαχείρισης Υδατικών Πόρων και Περιβάλλοντος (ΕΘΙΑΓΕ)	2310798790	2310796352	<a href="mailto:panoras.lri@nagref.gr">panoras.lri@nagref.gr</a>
Παράσχου Παναγιώτης	Διεύθυνση Δασών Φλώρινας	2385029195	2385029195	<a href="mailto:dasonflo@otenet.gr">dasonflo@otenet.gr</a>

Ονοματεπώνυμο	Φορέας	Τηλέφωνο	Φαξ	e-mail
Καραμούζης Διαμαντής	ΑΠΘ	2310-998753	2310-998767	<a href="mailto:kardia@agro.auth.gr">kardia@agro.auth.gr</a>
Τσαγκουρίδου Δέσποινα	Αναπτυξιακή Πέλλας ΑΕ	2381024858 2381021796	2381023181	<a href="mailto:hasp68@otenet.gr">hasp68@otenet.gr</a>
Συμεωνίδης Ηρακλής	Δήμος Έδεσσας Δημοτική Επιχείρηση «Καταρράκτες Έδεσσας»	2381091452 6944576451	2381024359	<a href="mailto:itaklis72@in.gr">itaklis72@in.gr</a>
Περεντύδης Άγγελος	ΤΕΙ Φλώρινας	6939201078		<a href="mailto:aggelosp@yahoo.gr">aggelosp@yahoo.gr</a>
Χαλκίδου Σοφία	Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών Ν.Α. Κοζάνης	24690-67466		
Μουρτσέκος Ιωάννης	Δ/νση Γεωργικής Ανάπτυξης Κοζάνης Ε. Βούλγαρη 15 50100 Κοζάνη	2461067150		
Λάζαρος Γεωργιάδης	ΑΡΚΤΟΥΡΟΣ	2386041500	2386041500	<a href="mailto:lgeorgiadis@arcturos.gr">lgeorgiadis@arcturos.gr</a>
Καρακατσάνη Ζηνοβία	ΔΕΥΑΦ	2385024194	2385024536	
Βασιλείου Κατερίνα	ΔΕΥΑΦ	2385024555	2385024556	
Τυπόας Χρήστος	ΔΕΒ	2467081737		



<b>Ονοματεπώνυμο</b>	<b>Φορέας</b>	<b>Τηλέφωνο</b>	<b>Φαξ</b>	<b>e-mail</b>
Γιόνδη Κυριακή	ΤΕΙ Φλώρινας Μεσημέρι 58200 Έδεσσα	6936802696		
Κωτσίου Βάγια	ΤΕΙ Φλώρινας Βορεινό Αριδαίας Ν. Πέλλης ΤΚ 58400	6945713341		
Καραμπερίδου Ευαγγελία	ΤΕΙ Φλώρινας 28 <sup>η</sup> Οκτωβρίου 31 Ν. Πέραμος 64007 Καβάλα	6947903430		
Παπατόλιος Κων/νος	Ν.Α. Κοζάνης Δ/νση Γεωργικής Ανάπτυξης Απιδέα Βόιου Κοζάνης	6934633052		
Ειρήνη Κουτσερή	Εταιρεία Προστασίας Πρεσπών	23850-51211		i.koutseri@spp.gr